

# Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

## COMPLETAMENTO DELLA TANGENZIALE DI VICENZA

1° STRALCIO 1° TRONCO

### PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

**PROGETTISTI:**

Ing. *FULVIO M. SOCCODATO*  
Ordine Ing. di Roma n. 18861

Ing. *ALESSANDRO MICHELI*  
Ordine Ing. di Roma n. 19654

Ing. *ACHILLE DEVITOFRANCESCHI*  
Ordine Ing. di Roma n. 19116

**GEOLOGO:**

Geol. *STEFANO SERANGELI*  
Ordine Geol. Lazio n. 659

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Geom. *MARCO SPINUCCI*

**VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Ing. *ANGELA CARBONE*

**PROTOCOLLO**

**DATA**

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS**

Ing.	<i>G. GIOVANNINI</i>	- Cartografia
Ing.	<i>E. MITTIGA</i>	- Geotecnica
Ing.	<i>G. FUSANI</i>	- Strade
Geom.	<i>D'ARCANGELO</i>	- Strade
P.E.	<i>E. BELOCCHI</i>	- Strade
Ing.	<i>A. MITA</i>	- Idraulica
Arch.	<i>G. BONOLI</i>	- Opere civili
Ing.	<i>F. BEZZI</i>	- Impianti
Arch.	<i>B. BANCHINI</i>	- Ambiente
Arch.	<i>F.R. IETTO</i>	- Ambiente
Geom.	<i>C. ZEMA</i>	- Espropri
Ing.	<i>P. FABBRO</i>	- Interferenze
Geom.	<i>S. DE MASI</i>	- Computi e capitolati
Arch.	<i>R. ROGGI</i>	- Sicurezza
Geol.	<i>G. CARDILLO</i>	- Gestione materie

**RESPONSABILI DI U. O.**

Geom. *F. QUONDAM*  
Ing. *N. DINNELLA*

Geol. *S. MAJETTA*  
Ing. *D. PETRUZZELLI*

### RELAZIONE ILLUSTRATIVA

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.		
DPVE07	D	1301		
		CODICE ELAB.		
		T00EG00GENRE01	A	-
D				
C				
B				
A	EMISSIONE	DIC. 2013	A. Carbone	N. Dinnella
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO
				APPROVATO

**COMPLETAMENTO DELLA TANGENZIALE DI VICENZA**

**I STRALCIO I TRONCO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PRINCIPALI MODIFICHE AL PROGETTO PREVISTO NELL'ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 2011.....</b>	<b>5</b>
3.1	IL PRIMO ATTO DI INDIRIZZO E COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI VICENZA.....	5
3.2	IL SECONDO ATTO DI INDIRIZZO E COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI VICENZA.....	7
<b>4</b>	<b>RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI V.I.A. AL PROGETTO DEFINITIVO DEL 2005.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>STUDI E INDAGINI.....</b>	<b>10</b>
5.1	STUDIO DEL TRAFFICO.....	10
5.1.1	LA SIMULAZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	10
5.1.2	GLI SCENARI FUTURI.....	13
5.2	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	15
5.3	ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI.....	16
5.3.1	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.....	16
5.3.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	16
5.3.3	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	17
5.3.4	VALUTAZIONI GEOTECNICHE.....	18
5.4	ASPETTI IDRAULICI E IDROLOGICI.....	19
5.4.1	INQUADRAMENTO IDROLOGICO DELL'AREA.....	19
5.4.2	STRUTTURA DELLA RETE PRINCIPALE IN RILEVATO.....	19
<b>6</b>	<b>IL PROGETTO STRADALE.....</b>	<b>21</b>
6.1	IL TRACCIATO DI PROGETTO.....	21
6.1.1	SVINCOLO VIALE DEL SOLE.....	22
6.1.2	SVINCOLO SP46.....	22
6.2	VIABILITÀ INTERFERITA.....	22
6.3	SEZIONI TIPO.....	23
<b>7</b>	<b>OPERE D'ARTE PRINCIPALI.....</b>	<b>24</b>

<b>7.1</b>	<b>VIADOTTO SVINCOLO VIALE DEL SOLE .....</b>	<b>24</b>
<b>7.2</b>	<b>SOTTOPASSI VIABILITÀ INTERFERITA.....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>IMPIANTI.....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE .....</b>	<b>26</b>
<b>9.1</b>	<b>OPERE A VERDE .....</b>	<b>26</b>
<b>9.2</b>	<b>BARRIERE ACUSTICHE .....</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>INTERFERENZE .....</b>	<b>28</b>
<b>10.1</b>	<b>I SOTTOSERVIZI E GLI IMPIANTI INTERFERENTI.....</b>	<b>28</b>

## 1 PREMESSA

L'intervento complessivo denominato "Completamento della Tangenziale di Vicenza" costituisce la chiusura dell'anello tangenziale di Vicenza, collegandosi all'esistente Tangenziale Sud ad Est tramite l'innesto su Via Aldo Moro-Viale Serenissima, ad Ovest con lo svincolo con Viale del Sole e Via Valtellina.

Le attività di progettazione e di realizzazione sono regolate dal Protocollo di Intesa stipulato in data 28/08/2013 tra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ANAS, Regione Veneto, Provincia di Vicenza, Comune di Vicenza, Comune di Costabissara, Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A. "per la progettazione preliminare e definitiva e la realizzazione del completamento della Tangenziale di Vicenza".

Il Protocollo prevede che sia ANAS l'unico soggetto attuatore per la progettazione e realizzazione dell'intera Tangenziale, compreso anche il tratto Ovest, relativo alla variante alla SP 46, le cui attività di progettazione sono state in capo ad Autostrada BS-PD, ai sensi di un Accordo di programma stipulato nel maggio 2011 tra ANAS S.p.A., Regione del Veneto, Provincia di Vicenza, Comune di Vicenza, Comune di Costabissara e Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A..

Nel Protocollo viene stabilita, altresì, la suddivisione in stralci funzionali, da realizzarsi secondo l'ordine di priorità espresso dal Comune.

In particolare il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti si è impegnato a promuovere l'inserimento delle risorse per la progettazione preliminare e definitiva dell'intervento complessivo all'interno della Legge di Stabilità 2014, a concorrere al finanziamento del 1° stralcio funzionale, insieme ad Autostrade e Regione Veneto, nonché a reperire le ulteriori risorse necessarie per la realizzazione dei successivi stralci funzionali.

Come 1° stralcio è stato individuato lo Stralcio Ovest, relativo alla Variante alla SP 46, comprensivo del collegamento alla base militare Del Din.

Ai fini dell'appalto, tale 1° stralcio è stato a sua volta suddiviso in due tronchi funzionali, "1° stralcio - 1° tronco" e "1° stralcio - Completamento".

Il "1° stralcio - 1° tronco", oggetto del presente progetto, rappresenta il tratto Ovest di Tangenziale in variante alla SP 46.

L'idea della variante alla SP46 nei comuni di Vicenza e Costabissara risale agli anni '90.

Un primo progetto di massima risale 1997.

Nel 2004 è stato redatto un progetto preliminare a cura della Società Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A., seguito nel 2005 da un progetto definitivo caratterizzato da un tracciato che si estendeva per circa 9 km da viale del Sole, in comune di Vicenza, a Isola Vicentina.

Tale progetto è stato sottoposto a procedura V.I.A. provinciale con pronuncia del parere n°2/2007 del 22/2/2007, conclusasi con la richiesta di una consistente variazione del tracciato.

Le prescrizioni V.I.A. e gli incontri con gli Enti territoriali hanno dato origine ad un aggiornamento del progetto definitivo, redatto nel 2007.

Tale progetto è stato sottoposto a procedura di screening (decreto n°1138 del 3 settembre 2007), conclusasi con esclusione dall'ulteriore procedura di V.I.A., stante l'analogia con il precedente progetto.

Il progetto è stato, quindi, recepito dagli strumenti di pianificazione territoriale dei comuni interessati, nonché inserito nell'accordo di programma nel 2011.

Il progetto in esame è stato redatto sulla base del progetto redatto da Autostrada BS PD e ceduto ad ANAS come previsto dal Protocollo di Intesa.

Il progetto recepisce le integrazioni al progetto base previsto nell'accordo di programma, richieste dagli Enti interessati, associazioni di categorie e cittadini interessati, di cui la Provincia di Vivenza si è fatta portavoce attraverso due atti di indirizzo e coordinamento.

L'intervento, che interessa i comuni di Vicenza e Costabissara, ha origine dalla tangenziale ovest di Vicenza all'altezza del Villaggio del Sole, si sviluppa ad ovest dell'attuale sedime della S.P. n°46 e si attesta in località Moracchino in comune di Vicenza sulla viabilità esistente della SP46 con una rotatoria a raso.

Il progetto si estende per circa 5300m, presenta due intersezioni alle estremità (viale del Sole e SP46).

La sezione tipo adottata è la C1, ai sensi del D.M. 05/11/2001.

La continuità della viabilità interferita (SP36, via Ambrosini e via Pian delle Maddalene) viene garantita mediante la realizzazione di sottopassi.

La realizzazione di questa arteria viabilistica, di primaria importanza per la zona, crea, da un lato, un collegamento preferenziale tra l'autostrada A4 (casello di Vicenza ovest) ed il sistema tangenziale ed il nord della provincia in direzione degli abitati di Schio e Thiene, dall'altro lato, con la futura pedemontana. Inoltre, permette di salvaguardare le località dell'Albera, di Capitello e di Villaggio del Sole, attualmente sottoposte ad un significativo flusso di attraversamento veicolare.

## **2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

### **Strade**

- D.Lgs. 30-04-92, n. 285 e s.m.i.: “Nuovo Codice della Strada”;
- D.P.R. 16-12-1992 n. 495 e s.m.i.: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della Strada”;
- DM 05-11-01, n. 6792 e s.m.i.: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- DM 18-02-92, n. 223: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”, così come recentemente aggiornato dal DM 21/06/04: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- DM 18-04-06 “Norme funzionali e Geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” pubblicato sulla G.U. del 24-07-06.

### **OPERE CIVILI**

- DM 14-01-2008

### **GEOTECNICA , FONDAZIONI E GEOLOGIA**

- DM 14-01-2008

### **AMBIENTE**

- D.Lgs. del 03/04/2006 n.152 e ss.mm.ii. – Norme in materia ambientale;
- Legge regionale 26 marzo 1999, n. 10 - Disciplina dei contenuti e delle procedure di valutazione d'impatto ambientale e ss.mm.ii..
- D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 – Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

### **IMPIANTI**

- Norme UNI;
- Norme CEI;
- 89/336/CEE - Direttiva EMC;
- 73/23/CEE - Direttiva Bassa Tensione;
- DPR n. 547 del 27/04/55 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- Legge n. 186 del 01/03/68 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- Legge n. 46 del 05/03/90 - Norme per la sicurezza degli impianti;

- DPR n. 447 del 06/12/91 - Regolamento di attuazione della Legge 5 Marzo 1990 n. 46 in materia di sicurezza degli impianti;
- DM 05/11/01 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade;
- Normative società distributori energia elettrica;
- Legge Regionale sull'inquinamento luminoso.
-



### **3 PRINCIPALI MODIFICHE AL PROGETTO PREVISTO NELL'ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 2011**

Dopo la sottoscrizione dell'accordo del maggio 2011 tra ANAS S.p.A., Regione del Veneto, Provincia di Vicenza, Comune di Vicenza, Comune di Costabissara e Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A., sono stati effettuati una serie di incontri con gli Enti interessati (Autostrada e Comuni di Vicenza e Costabissara), con le associazioni di categorie, con i comitati e con i cittadini interessati dal tracciato, a seguito dei quali la Provincia di Vicenza, nel ruolo di coordinatore degli enti territoriali, ha delineato una cornice progettuale attraverso due atti di indirizzo e coordinamento, rispettivamente in data 27/07/2001 e 31/01/2012 e successivo documento conclusivo di data 09/03/2012, che hanno prodotto delle modifiche al progetto base previsto nell'accordo di programma.

#### **3.1 IL PRIMO ATTO DI INDIRIZZO E COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI VICENZA**

Di seguito si riportano gli indirizzi espressi dalla Provincia nel primo atto di indirizzo e le relative modifiche apportate al progetto base previsto nell'accordo di programma.

1. L'innesto della SP 46 su Viale del Sole potrà eventualmente essere rivisto al fine di occupare minor terreno possibile, pur garantendo la funzionalità della viabilità: a tal proposito si approfondirà la questione sulla base di opportune analisi di traffico.

*La nuova configurazione dello svincolo è stata ampiamente approfondita e, sulla scorta dei riferimenti normativi e dell'integrazione dello studio del traffico, si è convenuto con la Provincia di trasformare la soluzione a trombeta prevista nell'accordo di programma con una configurazione a livelli sfalsati con la variante passante sopra la rotatoria. A seguito delle richieste dei comitati è stata collegata alla rotatoria anche Via Bgt. Valtellina.*

2. Dovrà essere approfondita la possibilità di abbassare la livelletta stradale, compatibilmente con le esigenze di tutela idraulica della infrastruttura, oltre che con l'esigenza di garantire adeguata continuità alla viabilità di rango inferiore.

*La richiesta è stata recepita. Trascurando il tratto in trincea di San Giovanni del quale si dirà in seguito, la livelletta è stata mediamente abbassata di 0.50 – 1.00 m, con valori maggiori in corrispondenza della viabilità interferita cercando di abbassare la quota della variante alla quota stradale attuale come richiesto reiteratamente dagli enti pubblici, dai comitati e dai privati cittadini. L'abbassamento della quota in corrispondenza della viabilità attuale ha comportato per la viabilità interferita un allungamento delle rampe ed un approfondimento degli scavi.*

3. Dovrà essere studiato un adeguato piano complessivo di riassetto del sistema idraulico prossimo alla strada, prevedendo anche confluenze di corsi d'acqua e opportuni sistemi di deflusso/innalzamento, sempre in stretto rapporto con l'ente competente della tutela idraulica.

*La tematica è stata ampiamente approfondita, sia con l'autorità di bacino che con la Coldiretti e le singole ditte. Per ottemperare alle nuove richieste puntuali è necessario realizzare un numero maggiore di opere di attraversamento e deviare un numero maggiore di canali.*

4. Nella zona di San Giovanni, particolarmente delicata per la presenza di insediamenti, dovrà essere studiata la possibilità di un passaggio in trincea della strada ed eventuali sistemi di mascheratura con argini artificiali/ cortine arborate compatibili ed in armonia con il paesaggio ed il contesto territoriale attraversato.

*La nuova configurazione prevede l'asse stradale in trincea con scavi fino a 1 m di profondità dal piano campagna riferiti alla livelletta stradale. Non è possibile approfondire gli scavi in quanto si andrebbe ad interferire in maniera significativa con la falda, che è molto prossima al piano campagna. Da considerare inoltre che, sebbene la livelletta stradale sia 1 m al di sotto del piano campagna, lo scavo da realizzare sarà superiore ai 2 m, in quanto al di sotto della livelletta stradale bisogna considerare la parte di pavimentazione/raccolta acque di piattaforma e la struttura stessa che avrà uno spessore significativo stante la necessità di fronteggiare il galleggiamento. In corrispondenza della vasca di raccolta delle acque di prima pioggia gli scavi saranno anche dell'ordine dei 5 m di profondità.*

*Il mascheramento con argini artificiali è stato esteso su entrambi i lati della piattaforma per circa 700 m.*

5. Nella zona del Moracchino andrà valutato l'eventuale ridimensionamento della rotatoria nonché un eventuale diverso collegamento tra la rotatoria stessa e la SP 46 direzione Vicenza: anche in questo caso si approfondirà la questione sulla base di opportune analisi di traffico.

*Come richiesto ed a seguito dell'approfondimento dello studio del traffico, è stato ridotto il diametro esterno da 150 m a 107 m*

6. Vanno sviluppate adeguatamente le ipotesi di mitigazioni con fasce boscate e barriere antirumore. Va studiato, inoltre, con particolare attenzione l'assetto fondiario in modo da minimizzare le interferenze e le divisioni dei fondi, assicurando i necessari collegamenti con le proprietà esistenti.

*Lo studio è stato approfondito e sono state recepite le richieste degli enti territoriali.*

7. In relazione alla mobilità lenta, dovrà essere effettuata una ricognizione dei percorsi ciclabili esistenti e per garantire la loro continuità e futura realizzabilità; nel progetto vanno inoltre previsti specifici ed adeguati varchi per il passaggio della fauna, da dimensionare sulla base di apposite valutazioni specialistiche.

*Come richiesto sono previste piste ciclabili da 2.50 m sulla SP 36 e su Via Pian delle Maddalene ed un marciapiede da 1.50 m su Via Ambrosini. Inoltre, è stata prevista una nuova opera di attraversamento per la viabilità ciclo – pedonale in corrispondenza della Contarina.*

8. I sottopassi andranno ottimizzati in termini di numero e di altezza, anche prevedendo un riordino della viabilità accessoria alla variante SP 46; va infine prevista una adeguata illuminazione degli stessi e degli incroci. La valutazione delle minime altezze da adottare per i sottopassi andrà fatta anche sulla base di appositi confronti con i Comuni limitrofi.

*A seguito di numerosi incontri tra gli enti interessati (Provincia di Vicenza e comuni di Vicenza e Monteviale) è stata ridotto il franco utile di Via Ambrosini da 5 a 4 m, mentre per i sottopassi di Via Pian delle Maddalene e della SP36 è stato confermato il franco di 5 m.*

9. Dovrà essere valutata la possibilità di creare un sottopassaggio a Viale del Sole che colleghi ad uso ciclabile/pedonale (meglio se anche carrabile per i soli residenti) l'estremità sud di Via Btg. Valtellina con l'area ad est di Viale del Sole su cui insiste un parcheggio ad uso pubblico (sul retro delle sedi dell'ACI e del Giornale di Vicenza) - collegato a Via Fermi ed al resto della viabilità comunale -, oltre che con possibili

itinerari ciclabili diretti verso il centro di Vicenza. Tale sbocco potrebbe inoltre risultare utile per dare continuità ad itinerari ciclabili previsti anche nel comune di Creazzo, che risulterebbero così agevolmente collegati con il centro abitato di Vicenza.

*La richiesta è stata recepita. È stata prevista una nuova opera di attraversamento alla pk 0+500.*

### **3.2 IL SECONDO ATTO DI INDIRIZZO E COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI VICENZA**

Di seguito si riportano gli indirizzi espressi dalla provincia nel secondo atto di indirizzo e le relative modifiche apportate al progetto base previsto nell'accordo di programma.

**10.** Deve essere approfondita la realizzabilità delle complanari ad utilizzo di servizio e per la mobilità lenta ciclopedonale, anche prevedendo una semplice corsia di limitata dimensione con fondo naturale.

*Il progetto prevede delle contro strade larghe 3 m su entrambi i lati della variante. Si è proceduto a ricutire i percorsi poderali già previsti, con un incremento di circa 7.000 m di viabilità poderale. E' stato necessario prevedere anche circa 30 nuovi tombini per attraversare il fitto reticolo idrico dell'area.*

**11.** Nodo Viale del Sole

Si conferma la soluzione con svincolo a livelli sfalsati costituito da rotatoria a raso e viadotto con relativi collegamenti in luogo dello svincolo a "trombetta" previsto inizialmente, in quanto la ipotizzata soluzione a "rotatoria a raso" non appare perseguibile in base alle disposizioni normative e funzionali vigenti ed al futuro carico di traffico veicolare atteso.

Al fine di ottimizzare i costi di realizzazione dello svincolo si prevede lo scavalco a una corsia per ogni senso di marcia da posizionarsi ad Ovest, ovvero in corrispondenza delle due corsie previste nell'assetto finale dell'opera (questo consente di ridurre i costi dello svincolo).

Si conferma la necessità di realizzare un sottopasso ciclopedonale sotto al rilevato stradale (come da nuovo progetto) per consentire i futuri collegamenti della direttrice ciclabile Vicenza –Creazzo.

Viste le diverse osservazioni sulla continuità di Via Valtellina, si conviene che la miglior soluzione è collegare la strada alla rotatoria con un tratto di strada che dalla Locanda Veneta scende fino alla rotatoria: lo svincolo dovrà quindi essere adeguato per garantire tutte le opportune manovre. Questa strada dovrà avere una sezione stradale di almeno 7 m con a margine una pista ciclabile a doppio senso di marcia.

*Sono state recepite tutte le richieste.*

**12.** SP 36 e collegamenti viari

A seguito del punto precedente è possibile, al fine di ottimizzare gli espropri, spostare a nord il sottopasso di progetto lungo la SP 36 e rivedere l'assetto della viabilità di collegamento per accedere ai fondi, utilizzando l'attuale sedime della SP 36.

Il sottopassaggio deve prevedere la realizzazione di una pista ciclabile che avrà continuità con quella futura prevista lungo Via delle Cattane;

Per ottimizzare le occupazioni e le interferenze con le recinzioni esistenti si deve adeguare la posizione della rotatoria su strada delle Cattane

Il progetto deve assicurare le adduzioni idrauliche richieste dai proprietari dei fondi agricoli.

*Sono state recepite le richieste.*

**13.** Viale Ambrosini

Da definire a seguito di valutazioni con i Comuni di Vicenza e Monteviale.

*Come da indicazione della Provincia è previsto il mantenimento della continuità della viabilità mediante un sottopasso con franco utile di 4 m.*

**14.** Via Pian delle Maddalene

Per una maggiore salvaguardia delle abitazioni prossime alla futura opera si chiede di riportare l'asse principale ad ovest come nel resto del tracciato. Il filare di piante esistenti dovrà quindi essere riposizionato. Si chiede di ridurre la larghezza della carreggiata stradale del sottopasso da 8,50 m a 7,50 m e di mantenere il percorso ciclabile a margine della strada.

Per garantire l'accesso ai fondi agricoli separati dalla nuova opera, si chiede all'Autostrada BS-PD di valutare la realizzazione di un sottopasso sull'esistente strada poderale a nord di Via Pian delle Maddalene. Tale struttura in uso alle sole ditte che avranno il diritto di passaggio dovrà essere mantenuta dalle ditte stesse.

Si chiede altresì di valutare la possibilità di utilizzo della strada poderale esistente ubicata tra la centrale elettrica e il canale Bagnara, in luogo della contro strada prevista dal progetto per dare accesso ai fondi interclusi dalla nuova opera.

Relativamente al sottopasso ciclabile previsto in corrispondenza della roggia Contarina si chiede di valutarne la posizione anche in relazione ad un eventuale uso per collegare i fondi separati dall'opera.

*Sono state recepite tutte le richieste.*

**15.** Fornace San Giovanni

Si chiede di prevedere delle opere di mitigazione a protezione delle case a Nord del nuovo asse stradale in corrispondenza del tratto a piano campagna. Tali opere di mitigazione dovranno essere funzionali allo scopo cercando di ottimizzare l'occupazione territoriale.

Si chiede di verificare e ottimizzare gli accessi ai fondi interclusi.

*Sono state recepite tutte le richieste. In particolare è stata realizzata una nuova contro strada lato ovest tra le pk 4+600 e 5+075.*

#### **4 RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI V.I.A. AL PROGETTO DEFINITIVO DEL 2005**

Il presente progetto definitivo prende origine dal progetto definitivo del 2005, che si estendeva fino a Isola Vicentina. Il progetto del 2005 è stato sottoposto a procedura V.I.A. provinciale con parere n.2/2007 del 22/2/2007.

Le prescrizioni V.I.A. e gli incontri con il territorio hanno dato origine ad un aggiornamento del progetto definitivo, redatto nel 2007.

Tale elaborazione è stata sottoposta a procedura di screening (decreto n.1138 del 3 settembre 2007 allegato alla presente relazione). Stante l'analogia con il precedente progetto, non si è resa necessaria ulteriore procedura di V.I.A.

Il progetto del 2007, come già anticipato nelle premesse e nel capitolo precedente, è stato quindi aggiornato sulla base degli atti di indirizzo e coordinamento della Provincia.

Si rammenta, in particolare, la modifica apportata al Nodo Viale del Sole, relativa alla realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati costituito da rotatoria a raso e viadotto con relativi collegamenti in luogo dello svincolo a "trombetta" previsto nel progetto iniziale.

Il progetto così modificato è stato sottoposto nuovamente al parere della Commissione V.I.A. della Provincia di Vicenza che con note prot. n. 4990 del 19/01/2013 e prot. 56521 del 27/07/2012 ha ritenuto non necessaria una nuova procedura di verifica di competenza, considerata l'entità delle modifiche e rilevando la mancanza di nuovi impatti negativi.

## 5 STUDI E INDAGINI

### 5.1 STUDIO DEL TRAFFICO

Nel corso della progettazione definitiva è stato redatto uno Studio di Traffico, con l'obiettivo di sviluppare l'analisi funzionale del sistema viario, ossia stimare i flussi veicolari che, nel prossimo futuro, interesseranno direttamente l'infrastruttura in progetto e la rete stradale circostante.

La conoscenza dei flussi veicolari è stata altresì sviluppata per:

- il dimensionamento e la verifica di "tenuta" nel tempo della piattaforma stradale
- il dimensionamento e la verifica di "tenuta" nel tempo delle interconnessioni
- la valutazione degli effetti generali sul sistema della rete viaria vicentina.

Nello studio, l'evoluzione del traffico futuro è stata stimata tenendo conto di:

- andamento generale della mobilità nel tempo
- evoluzione della rete stradale, in termini di realizzazione di infrastrutture di grande viabilità nell'area d'analisi

E' stato necessario formulare un insieme di "scenari", ognuno caratterizzato da:

- un orizzonte temporale
- un assetto delle infrastrutture
- un livello di domanda

Al fine d'individuare lo "scenario di riferimento" per la realizzazione della Variante alla SP 46 si sono tenute in considerazione quelle infrastrutture che a tutt'oggi sono inquadrate in atti di programmazione approvati, mentre negli scenari alternativi si sono considerate anche quelle infrastrutture che, allo stato attuale, sono a livello di idea progettuale o indicazione di larga massima.

Anche per le interconnessioni è stato necessario sviluppare ed analizzare diverse soluzioni progettuali e ciò al fine non solo di ottimizzare il progetto ma anche per far fronte a specifiche richieste di valutazione. A tal fine si è fatto ricorso sia a metodi di verifica dettati dalle norme e sia a microsimulazioni dinamiche. Infatti le norme permettono di verificare la possibile condizione di esclusione di alcune soluzioni, mentre le microsimulazioni, per le soluzioni ammesse da verifiche normative, consentono d'individuare tutte le altre eventuali condizioni critiche.

Alcuni approfondimenti sono stati necessari anche per il nuovo insediamento dell'Aeroporto Dal Molin. Purtroppo non è stato possibile reperire alcuna documentazione ufficiale né sembrano disponibili appositi studi di traffico. In ogni caso si è fatto ricorso ad analisi condotte mediante analogie, ma, anticipando qualche conclusione, l'incidenza di questo insediamento, da un punto di vista del traffico, appare tutto sommato ricompresa nelle stime di cui allo studio.

#### 5.1.1 La simulazione dello stato di fatto

Per la simulazione dello stato di fatto, sono state utilizzati ed effettuati specifici rilievi, così come descritto nel seguito.

1. Flussi rilevati nell'ambito del PUM della Provincia di Vicenza, in 8 sezioni stradali bidirezionali, perimetrali al centro urbano di Vicenza. I risultati sono costituiti da valori di flussi orari, caratterizzati per composizione veicolare.
2. Conteggi sul campo, effettuati h24 su due sezioni in alcuni giorni consecutivi d'ottobre 2011: flussi orari caratterizzati per composizione veicolare. Le sezioni monitorate sono state due: la prima è posta su Viale del Sole (al km 5+000), dove s'innesterà la variante in progetto, e una posta sulla SP46, poco a sud di Via Cavour di Costabissara (in corrispondenza dell'azienda "Bisson Auto"). Tali sezioni rientrano tra quelle indicate nella tavola rappresentativa della rete dello stato attuale, come sezioni di calibrazione del modello.
3. Il rilievo in Viale del Sole è stato ripetuto altre due volte, nel corso di gennaio 2012, precisamente nella seconda settimana del mese, in concomitanza dello svolgimento della fiera orafa, e nella quarta settimana del mese, in concomitanza di uno sciopero dei mezzi pesanti.
4. Per il decennio 2000-2010, valori annuali dei transiti (entrate e uscite) alle stazioni autostradali venete di A4 e A31, disaggregati per classe veicolare di pedaggio (A, B, 3, 4, 5) (dati forniti dalla società Autostrade BS-PD).
5. Per la settimana dal 23/09/2011 al 30/09/2011:
  - ingressi in autostrada ai caselli di Vicenza est e Vicenza ovest, disaggregati per ora e classe veicolare di pedaggio (A, B, 3, 4, 5)
  - uscite dall'autostrada ai caselli di Vicenza est e Vicenza ovest, disaggregati per ora.

I due rilievi di gennaio 2012 su Viale Del Sole sono stati caratterizzati da due eventi, rispettivamente: la fiera orafa e lo sciopero dei mezzi pesanti. Da un confronto esteso di questi dati con quelli di ottobre, si è potuto notare che i valori rilevati in concomitanza con la fiera orafa sono stati decisamente più vicini a quelli rilevati in ottobre. Infatti, le fluttuazioni stagionali (specificamente analizzate) fra gennaio e ottobre sono consistenti (dell'ordine del 18-19% circa) e l'evento fieristico non ha fatto altro che "compensare" in parte le riduzioni stagionali.

La tabella seguente indica i valori rilevati e il rispettivo scostamento con il corrispondente valore simulato dal modello.

N	Sezione stradale	Verso	Conteggio (veic_eq/h)	Flusso calcolato (veic_eq/h)	Errore	Errore %
1	Bertesina	ingresso	1,032	782	250	-24%
2	Bertesina	uscita	930	918	12	-1%
3	Camisano	ingresso	1,225	1,091	134	-11%
4	Camisano	uscita	817	794	23	-3%
5	Riviera Berica	ingresso	980	915	65	-7%
6	Riviera Berica	uscita	724	598	126	-17%
7	Sant'Agostino	ingresso	908	905	3	0%

COMPLETAMENTO DELLA TANGENZIALE DI VICENZA  
I STRALCIO I TRONCO

Progetto Definitivo

8	Sant'Agostino	uscita	1,045	1,051	6	1%
9	San Lazzaro	ingresso	1,402	1,344	58	-4%
10	San Lazzaro	uscita	1,288	1,217	71	-6%
11	Pasubio	ingresso	1,341	1,310	31	-2%
12	Pasubio	uscita	1,111	1,083	28	-3%
13	Anconetta	ingresso	1,121	955	166	-15%
14	Anconetta	uscita	685	685	-	0%
15	Marosticana	ingresso	1,440	1,407	33	-2%
16	Marosticana	uscita	880	896	16	2%
17	Viale del Sole km 5	casello	2,699	2,691	8	0%
18	Viale del Sole km 5	Auchan	2,699	2,724	25	1%
19	VI_EST	E	1,047	1,116	69	7%
20	VI_OVEST	E	1,421	1,047	374	-26%
21	VI_EST	U	1,284	1,011	274	-21%
22	VI_OVEST	U	1,771	1,707	63	-4%

Legenda: E: entrante in autostrada

U: uscente dall'autostrada

ingresso: verso il centro città

uscite: in allontanamento dal centro città

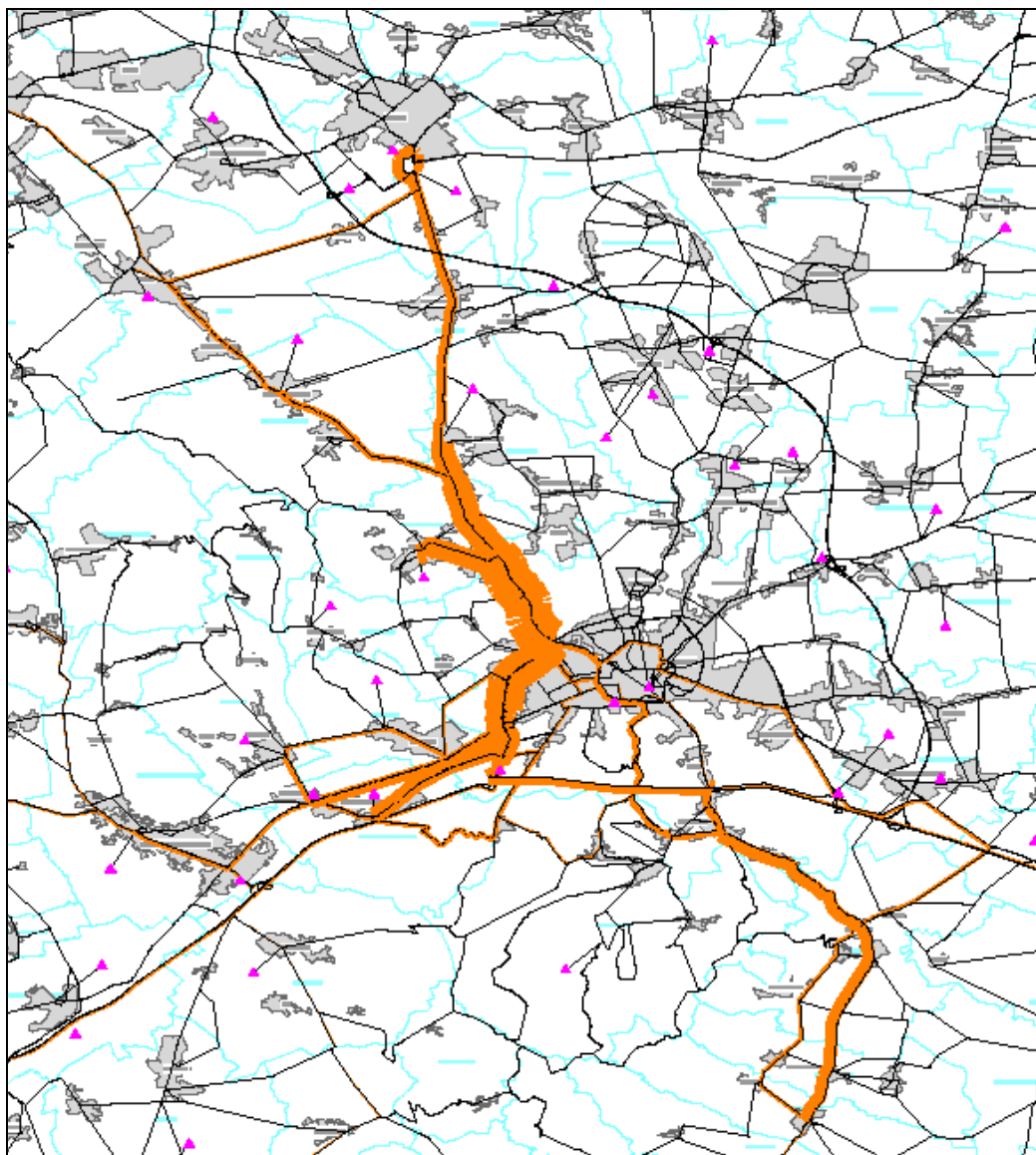
**RoQuadro 0.961**  
**RMSE% 10.17%**

L'analisi delle relazioni attualmente servite dall'esistente SP46 evidenzia come esse siano distribuite in modo significativamente esteso. L'immagine seguente, infatti, conferma che questa strada è arteria fondamentale della mobilità veicolare servendo relazioni articolate fra tutti i punti cardinali, ma con una prevalenza della direttrice nord-sud e viceversa. Anche le distanze degli spostamenti serviti appaiono significative, segno ulteriore di carattere certamente sovracomunale della strada stessa.

Un esame approfondito attribuisce a questa strada anche una parziale funzione di "distributore" di traffico, partecipando, quindi, allo svolgimento dei viaggi "da" e "verso" la città.

La significativa larghezza della banda è indice di consistenti volumi di traffico che, come si vedrà più avanti, tenderanno a trasferirsi quasi per intero sull'infrastruttura di progetto.





Le arterie a ridosso del progettato intervento appaiono piuttosto congestionate, segno della non adeguatezza dell'offerta alla domanda di traffico. E i volumi di traffico che impegnano la SP46 attualmente sono di dimensioni notevoli: gli ordini di grandezza indicano valori superiori ai 30.000 veicoli/giorno (TGM), con flussi che nell'ora di punta superano i 2.000 veicoli (somma dei due versi). Anche la Via del Sole, altra arteria di vitale importanza progettuale, è molto trafficata, con un TGM nell'ordine dei 68.000 veicoli e punte di picco orario da oltre 4.300 veicoli.

La non trascurabile incidenza dei mezzi pesanti porta a flussi in veicoli equivalenti che risultano più grandi del 12% circa.

### 5.1.2 Gli scenari futuri

Nel presente studio si sono considerati due orizzonti temporali:

- anno 2015, prevista entrata in esercizio della Variante alla SP46

- anno 2035, a vent'anni dall'apertura

con il corrispondente livello di domanda

Dalla analisi del trend svolta, i coefficienti di crescita della domanda sono risultati pari a:

- 2.46% al 2015
- 7.23% al 2035

Come assetto infrastrutturale, per entrambi gli orizzonti temporali, si è ipotizzata sia la presenza della Variante alla SP46 (ipotesi di progetto), sia la sua assenza (ipotesi di non progetto), a fini comparativi.

In definitiva, si sono composti e studiati i seguenti scenari futuri di riferimento:

1. Ipotesi di non progetto al 2015 (denominato PRG 2015)
2. Ipotesi di non progetto al 2035 (PRG 2035)
3. Ipotesi di progetto al 2015 (NP 2015)
4. Ipotesi di progetto al 2035 (NP 2035)

In aggiunta a ciò, all'anno 2035 sono stati esaminati altri cinque scenari alternativi (denominati HP1,...,HP5).

Tali scenari differiscono da quello di riferimento esclusivamente sotto l'aspetto infrastrutturale. Precisamente:

- a. Pedemontana veneta
- b. GRA VI (tangenziale nord di Vicenza)
- c. Variante alla SP46 - Estensione a Nord

sono state selettivamente attivate e combinate.

Negli scenari di riferimento, il traffico previsto sulla Variante di progetto ha assunto i seguenti valori di flusso e di livello di servizio.

### I Stralcio I Tronco

#### Stime del traffico e livelli di servizio

HDP feriale	PRG 2015			PRG 2035		
	Nord	Sud	Totale	Nord	Sud	Totale
Leggeri	746	942	1,688	854	962	1,816
Pesanti	92	116	209	106	119	224
Veicoli reali	838	1058	1,896	960	1080	2,040
Veicoli equivalenti	939	1185	2,124	1075	1210	2,285
V/C			0,66			0,71
LOS			<b>C</b>			<b>C</b>
<b>TGM</b>						
Veicoli reali	13120	16558	29,678	15021	16907	31,928
Veicoli equivalenti	14695	18545	33,239	16823	18936	35,759

Si tratta di valori di flusso tali da giustificare l'intervento in una prospettiva di rapporto costi/benefici, ma non tali da congestionare l'infrastruttura. Infatti il LOS C, consente buoni margini d'incremento del traffico.

I valori al 2035 crescono poco, rispetto al 2015, in ragione del basso trend di crescita della mobilità e della realizzazione delle circostanti grandi infrastrutture viarie programmate. Queste infatti fungono da

“distributrici” del traffico, fino a generare condizioni di maggior equilibrio complessivo. A fronte di una crescita complessiva della domanda del 4.7% dal 2015 al 2035, si riscontra sull'arteria un incremento del 7.6%, segno che essa riveste un ruolo importante nella rete regionale anche negli orizzonti temporali più lontani.

E' in ogni modo opportuno adottare una certa cautela per tali scenari, perché l'orizzonte temporale assunto è molto lontano, e ciò implica una certa aleatorietà, in particolare su due aspetti:

- non è certo che tutti gli interventi infrastrutturali programmati si realizzino con la tempistica prevista in questo studio
- non è certo che la crescita della domanda abbia l'andamento qui stimato.

Sia sul primo sia sul secondo, infatti, pesano le condizioni di crisi generatesi dal 2008 in poi. Il superamento di questa contingenza potrebbe portare ad un'accelerazione dei processi di realizzazione delle infrastrutture ma soprattutto della crescita della domanda, secondo parametri che, a tutt'oggi, appaiono poco prevedibili. Va ricordato che prima del 2008 i tassi medi di crescita della domanda erano circa il doppio rispetto a quelli adottati in questo studio.

In questa situazione sono essenziali tutte le predisposizioni per un possibile futuro ampliamento della piattaforma della Variante in progetto, potendo così passare facilmente da un Tipo C1 ad un Tipo B.

In ogni caso, per gli anni futuri, si suggerisce caldamente di:

- monitorare l'evoluzione del traffico
- aggiornare periodicamente le previsioni.

## **5.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**

Gli elementi conoscitivi necessari alla descrizione dei rapporti e del grado di coerenza tra gli interventi in progetto e gli atti della pianificazione e programmazione territoriale e settoriale attuali e previsti comprendono:

- il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento della Regione del Veneto (P.T.R.C.);
- il Piano Territoriale Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Vicenza;
- i Piani Regolatori Generali (P.R.G.) dei comuni che ricadono nell'area di intervento (Vicenza, Costabissara);
- il Piano Triennale di Interventi (2009-2011) per l'adeguamento della rete viaria della Regione Veneto;
- il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell' Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione;
- Il Piano Regionale Attività di Cava (P.R.C.A.) della Regione del Veneto.

Tali elementi costituiscono i parametri di riferimento per la verifica del grado di coerenza degli interventi stessi con gli strumenti pianificatori, vigenti e in formazione, e con le politiche di programmazione e attuazione degli interventi sul territorio, nonché per la verifica del rispetto dei vincoli ambientali.

Per la descrizione e analisi dei piani si rimanda agli elaborati specifici di fattibilità ambientale e paesaggistica.

### **5.3 ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI**

#### **5.3.1 Inquadramento Geomorfologico**

La regione esaminata si estende all'interno dell'intero territorio comunale di Vicenza e lambisce il margine sud-est del comune di Costabissara. Il territorio circostante si presenta parte in rilievo e parte in pianura.

I terreni interessati dalle opere, pressoché pianeggianti, hanno quote con valori massimi pari a circa 42 m.s.l.m. e valori minimi di circa 32 m.s.l.m.,. La pendenza del terreno risulta essere alquanto ridotta.

Nell'ambito del territorio preso in esame si distinguono due aree morfologicamente differenti: quella collinare, posta ad ovest del tracciato, e quella della pianura alluvionale che si estende in direzione nord, sud ed est.

La prima corrisponde alle estreme propaggini dei Monti Lessini Orientali ed è costituita da dorsali con fianchi a pendenza medio-elevata e sommità sub-pianeggianti in corrispondenza dei litotipi prevalentemente calcarei.

La seconda, costituita da alluvioni grossolane e fini , che degrada dolcemente verso sud-est.

Nell'ambito della zona di pianura non si registrano processi morfodinamici di particolare rilievo, come pure nell'ambito della zona pede-collinare. La sostanziale stabilità dei versanti è indicata anche dal limite netto sempre esistente tra gli acclivi fianchi delle colline e la piana alluvionale, senza che esista una fascia pedemontana di accumulo dei terreni sovrastanti in erosione.

Sul territorio sono stati svolti numerosi interventi di riassetto idraulico (arginature, ecc...) e di escavazione che hanno profondamente modificato l'originaria morfologia. Nell'ambito della zona di pianura all'interno della quale si svolge il tracciato delle opere non si rilevano processi morfodinamici di rilievo.

#### **5.3.2 Inquadramento Geologico**

La variante si sviluppa prevalentemente lungo la piana fluvioglaciale-alluvionale olocenica, costituita prevalentemente da terreni a granulometria fine e medio-fine, con subordinati livelli granulari. In particolare si riscontra un passaggio da termini grossolani nella parte settentrionale del tracciato, a terreni a granulometria fine verso quella meridionale.

Questa caratteristica sequenza deposizionale esprime l'esaurimento della capacità di trasporto dei corsi d'acqua procedendo da monte verso valle. Localmente sono anche presenti orizzonti decimetrici, o poco più spessi, di terreni di origine palustre, quali torba e argille torbose.

A nord-ovest del tracciato, sulle estreme pendici orientali dei Monti Lessini, affiorano i depositi marini oligocenici, interrotti ripetutamente nella loro successione deposizionale da prodotti di attività vulcanica. I terreni eluvio-colluviali sovrastanti raccordano i versanti con il fondovalle; questi materiali si addentellano con i sedimenti alluvionali e sono prevalentemente costituiti da argille limose rossastre con scheletro detritico calcareo.

I litotipi rocciosi affioranti nell'area di studio sono: calcari, calcari dolomitici e marne, ben stratificati, riccamente fossiliferi, intercalati a tufi stratificati e lave di camini vulcanici. Essi ricoprono i termini del

Cretaceo sup. - Oligocene (serie vulcano sedimentaria) e del Miocene. Procedendo dal più antico al più recente, le unità presenti sono:

- Calcareniti (Calcareniti di Castelgomberto) a facies più o meno calcaree (Oligocene). La base è caratterizzata da calcari e calcareniti bioclastici e nulliporici fittamente stratificati con intercalazioni marnose ed arenaceo-marnose. La parte medio-superiore è caratterizzata da calcari e calcareniti bioclastici e nulliporici compatti con locali intercalazioni marnose e di rocce vulcaniche;
- Vulcaniti (lave, prodotti vulcanoclastici e vulcanodetritici) massicce e coriacee, di colore nero o grigio (Oligocene);
- Arenarie di S. Urbano corrispondenti a calcari arenacei con interstrati di sabbie quarzose (Miocene); appartengono a tale formazione anche arenarie e conglomerati di spessore medio o in banchi, talora con stratificazioni maldistinta o incrociata. Presentano un elevato grado di fratturazione/fessurazione imputabile alle importanti linee tettoniche che le attraversano.
- Calcari nulliporici stratificati di aspetto compatto, con spessore massimo di 5 m (Miocene).

Sono state individuate, inoltre, le Marne di Priabona in Valleselle e le Marne di Monte Costi affioranti sopra le Arenarie di S.Urbano sul colle di Isola Vicentina.

### 5.3.3 Inquadramento Idrogeologico

L'alta pianura veneta è costituita, con rare eccezioni, da una fascia di sedimenti generata dalla interdigitazione di numerosi con di deiezione fluvio-glaciali e fluviali, a granulometria prevalentemente ghiaioso-sabbiosa nella fascia più settentrionale e più fine in quella meridionale, che arrivano in più punti anche alla fascia delle risorgive. Lo spessore di tali depositi alluvionali può essere anche dell'ordine delle centinaia di metri.

A monte del tracciato in esame dalla bibliografia resasi disponibile, si riscontrano materiali con granulometria grossolana e quindi ad elevata permeabilità che ospitano falde di grande potenzialità e notevole continuità laterale e verticale.

Procedendo verso sud, sino ad intercettare il tracciato in progetto, la granulometria dei depositi diviene via via meno grossolana passando a termini argillosi alternati a livelli sabbiosi e limosi. Ciò porta, da un lato, all'affioramento della superficie freatica, cioè al manifestarsi della fascia delle risorgive, e, dall'altro, al passaggio da un acquifero indifferenziato libero ad una serie di acquiferi sovrapposti più o meno nettamente distinti tra loro ma, da un punto di vista idraulico, tutti connessi con l'acquifero dell'alta pianura; tali acquiferi ospitano una serie di falde più o meno in pressione.

Sia la falda dell'acquifero indifferenziato, sia le falde in pressione ricevono alimentazione prevalentemente dalle dispersioni idriche che si hanno lungo gli alvei fluviali, mentre l'apporto meteorico efficace è stimato inferiore al 30 % del totale e subordinati risultano anche gli afflussi irrigui e quelli laterali dal contatto tra il suolo delle colline ed il substrato roccioso meno permeabile.

La fascia delle risorgive ha una larghezza di pochi chilometri (considerando l'intera fascia pedemontana veneta essa è quasi sempre compresa tra 2 e 10 km); il tracciato in progetto interessa la fascia delle risorgive in corrispondenza del margine comunale nord del comune di Vicenza e quello sud del comune di Costabissara.

La conducibilità idraulica dei terreni, è a parità di altre condizioni, funzione della distribuzione granulometrica del terreno. Nel caso in esame, procedendo da nord, a monte del tracciato, verso sud, si passa dall'unità prevalentemente ghiaiosa, con valori indicativi di  $K_h$  e  $K_v \cong 10^{-4} - 10^{-5}$  m/s, all'unità prevalentemente argillosa, con  $K_h \cong 10^{-7} - 10^{-8}$  m/s e  $K_v \cong 10^{-9} - 10^{-10}$  m/s, ed infine ai terreni sabbioso-limoso-argillosi, che si pongono come termini intermedi, che presentano valori indicativi di  $K_h$  e  $K_v \cong 10^{-5} - 10^{-7}$  m/s. La bassa conducibilità idraulica almeno di una parte dei terreni affioranti è testimoniata anche dal profilo leggermente convesso (la baulatura, molto diffusa più a sud, in terreni ancora meno permeabili) dato ad alcuni campi, soprattutto nella porzione più meridionale del tracciato, per assicurare un deflusso laterale verso le canalizzazioni alle acque piovane le quali, altrimenti, tenderebbero a ristagnare e saturare i campi con conseguenze negative sui lavori e sulla produzione agricola.

Per quanto riguarda la posizione della superficie freatica, essa è, nell'area d'indagine, sempre prossima al piano campagna, con soggiacenze medie comprese tra 0,65 e 2,65 metri circa.

Il gradiente della superficie piezometrica risulta essere dell'ordine di un punto per mille, con direzione di deflusso orientata sostanzialmente nord – sud.

La bibliografia in materia indica oscillazioni della superficie piezometrica dell'ordine di  $1.5 \pm 0.5$  metri nel corso dell'anno, con poche eccezioni. I valori minori sono da prevedere nella fascia delle risorgive ed in prossimità delle aste dell'idrografia superficiale.

#### **5.3.4 Valutazioni Geotecniche**

Il progetto in argomento è stato redatto in considerazione dei dati rilevati nel corso della campagna di rilevamento geologico svolta tra il 2004 e il 2005, successivamente integrata con nuove prove nel mese marzo 2007 gennaio 2012 a seguito della prescrizione di cambiare il tracciato stradale. Le indagini hanno interessato una fascia di territorio a cavallo dell'asse di progetto per la larghezza di un chilometro ed è stata integrata dall'analisi di riprese aeree dell'intera zona, dai dati della campagna di indagine meccanica costituita da sondaggi geognostici e da prove penetrometriche e, infine, dalla bibliografia esistente.

Le indagini condotte lungo il tracciato stradale hanno messo in luce materiali che si diversificano sia dal punto di vista stratigrafico che geotecnico.

Si riconoscono principalmente quattro domini geotecnici costituiti dalle seguenti unità: le ghiaie, le sabbie, i limi e le argille.

All'interno di tali unità principali ed in particolar modo di quelle fini si osservano frequenti interdigitazioni che talvolta rendono incerti i limiti stratigrafici dalle diverse unità geotecniche.

I riscontri ottenuti con le prove di laboratorio geotecnico mostrano scadenti caratteristiche meccaniche dei materiali che costituiscono la fondazione delle future opere in terra.

Per tale ragione, in relazione alla diversa altezza dei rilevati stradali, è stata prevista la bonifica del piano di imposta nonché sono stati adottati opportuni geocompositi posizionati sia in corrispondenza dei piani di imposta che all'interno dei rilevati stessi che sono in grado di garantire un miglioramento della stabilità delle opere nel tempo.

Solo alla luce di dettagliati studi ed indagini che mostrino la concreta possibilità di trattamento a calce dei materiali che costituiscono il sottosuolo, gli interventi strutturali sopra proposti potranno essere totalmente o in parte sostituiti da tali metodiche migliorative dei terreni.

## 5.4 ASPETTI IDRAULICI E IDROLOGICI

### 5.4.1 Inquadramento idrologico dell'area

L'area interessata dalla variante in progetto fa parte del bacino idrografico del Fiume Bacchiglione, ed interseca in particolare i sottobacini del torrente Orolo e del fiume Retrone.

Il fiume Bacchiglione è alimentato dai sistemi idrografici dell'Astico-Tesina, del Leogra-Timonchio-Orolo e del Retrone. Alcuni di questi affluenti, tra cui l'Orolo, sono caratterizzati da andamento tipicamente torrentizio, mentre altri sono di tipo perenne, originati dall'affiorare della falda freatica nella zona pianeggiante.

Le precipitazioni medie annue sono comprese tra i 1050 mm ed i 2200 mm; le massime variano tra i 1594 mm (a Vicenza nel 1937) ed i 3348 mm (a Pian delle Fugazze nel 1926); le minime fra i 440 mm (a Sandrigo nel 1921) ed i 1299 mm (a Pian delle Fugazze nel 1943).

Dall'esame della distribuzione massima media e minima delle precipitazioni annue, si può evidenziare che gli afflussi meteorici sul bacino presentano due valori minimi, durante il periodo invernale ed estivo, e due valori massimi, nel periodo primaverile ed autunnale. Le quantità di precipitazione che si verificano in primavera ed in autunno, particolarmente concentrate nei bimestri aprile-maggio ed ottobre-novembre, rappresentano una notevole percentuale del totale annuo.

I valori dei coefficienti di deflusso medio annuo hanno in genere valori molto bassi: per il periodo dal 1930 al 1976, si aggirano su un valore di 0.46, con un massimo di 0.68 ed un minimo di 0.33 (Rolla, 1969). Tali valori trovano una giustificazione nelle peculiari caratteristiche del bacino. Da precedenti indagini, infatti, si è rilevato che per il bacino montano dell'Astico le perdite di precipitazione, legate al fenomeno carsico, si aggirano sul 20% della precipitazione totale; le perdite per infiltrazione negli alvei nella fascia di ricarica delle falde (aree ghiaiose) sono valutabili in circa 60 m<sup>3</sup>/s.

### 5.4.2 Struttura della rete principale in rilevato

La rete di fognatura bianca in progetto ricalca lo schema classico di rete utilizzato per l'evacuazione delle acque meteoriche dal corpo stradale, adattato alle esigenze del progetto. In particolare, la rete viene progettata in maniera da captare la totalità delle acque piovane che cadono all'interno della carreggiata, avviando al trattamento solamente quelle di prima pioggia.

Le acque meteoriche di dilavamento vengono raccolte lateralmente dalla cunetta formata dalla cordonata in calcestruzzo, posta ai margini della superficie pavimentata, e dalla fascia esterna della banchina, di larghezza 0.20 m, in cui non è prevista la stesura del tappeto d'usura di spessore 4 cm.

**Nei tratti in rilevato**, le acque raccolte lateralmente vengono intercettate da un insieme di caditoie ed embrici, disposte ai margini della carreggiata ad opportuno interasse. La disposizione di caditoie ed embrici asseconda la rotazione della piattaforma stradale e, quindi, interessa entrambi i margini laterali nei tratti in rettilineo ed il solo margine interno nei tratti in curva.

E', inoltre, prevista una rete di tubazioni per il collettamento delle acque di prima pioggia, che vengono recapitate in piazzole idrauliche, in cui sono alloggiati le vasche di accumulo e trattamento (sedimentazione e disoleatura). Le acque trattate vengono successivamente smaltite, mediante impianto di sollevamento, nell'idrografia superficiale. Le acque in esubero rispetto alla rete di collettamento (seconda pioggia) vengono sfiorate, in corrispondenza dei pozzetti delle caditoie, nei fossi di guardia attraverso gli embrici.

Gli elementi che costituiscono la rete sono quindi:

- Cunette
- Caditoie
- Embrici
- Collettori di raccolta delle acque di prima pioggia
- Vasche di accumulo-trattamento acque di prima pioggia
- Fossi di guardia



## 6 IL PROGETTO STRADALE

### 6.1 IL TRACCIATO DI PROGETTO

L'intervento relativo al I Stralcio I Tronco della Tangenziale di Vicenza presenta una lunghezza pari a 5,3 km e sezione trasversale di una corsia per senso di marcia (tipo C1 del Decreto del Ministero delle Infrastrutture del 5 novembre 2001).

Considerando la variabilità sui trend di crescita del traffico si prevede di realizzare la strada di progetto compatibile con il futuro ampliamento ad una strada di tipo B. Analogamente anche i sottopassi della viabilità interferita sono previsti con uno scatolare compatibile per una strada di tipo B.

La variante ha origine dalla tangenziale ovest di Vicenza con uno svincolo a livelli sfalsati con Viale del Sole e via Btg. Valtellina, del quale si dirà meglio in seguito.

Dal punto di vista piano altimetrico, trascurando nella descrizione le clotoidi, la variante si distacca dalla viabilità attuale con una curva sinistrorsa di raggio 930m, dal punto di vista altimetrico vi è un raccordo convesso con raggio di 8500m raccordato con due raccordi concavi del raggio di 4300m . in tale tratto avviene lo scavalco della rotatoria. Le livellette hanno pendenze inferiori al 3%.

Dopo lo svincolo vi è una curva destrorsa con raggio 1000m che conduce ad un rettilineo lungo 922.

Dal punto di vista altimetrico fino alla roggia Contarina (pk 4+000 circa) si hanno pendenze inferiori all'1% ed ampi raccordi concavi e convessi, con quote indicativamente inferiori a 1m dal piano campagna, dovendo comunque rispettare i vincoli dettati prevalentemente dalle interferenze idrauliche.

Nel tratto in rettilineo si attraversano la SP36 e via Ambrosini. Le interferenze vengono risolte mediante la realizzazione di sottopassi per la viabilità secondaria.

La SP36, prevista con piattaforma da 8.50m, viene convogliata su via delle Cattane ove viene istituita una rotatoria a raso. Come da richiesta della provincia affiancata alla SP36 viene realizzata una pista ciclabile.

Via Ambrosini, previsto con piattaforma da 8.50m e con una marciapiede da 1.50m su un solo lato, prevede un franco utile nel sottopasso pari a 4m, per minimizzare le interferenze con le prospicienti abitazioni.

In seguito è prevista una leggera curva destrorsa con raggio di 10000m, seguita da un rettilineo di 192m, e da una curva destrorsa con raggio di 1100m. Sul successivo rettilineo di lunghezza di 426m è presente l'interferenza con via Pian delle Maddalene. L'interferenza viene risolta mediante la realizzazione di un sottopasso per la viabilità secondaria con piattaforma asfaltata da 7.50m affiancata da una pista ciclabile da 2.50m.

Il tracciato continua con un'ampia curva destrorsa con raggio 800m, all'inizio della quale è stato previsto un sottopasso a seguito di richieste di privati. La manutenzione di tale sottopasso sarà a cura dei privati stessi con i quali andrà stipulata apposita convenzione. Nel tratto in curva si attraversa la roggia Contarina, adiacente alla quale è prevista la realizzazione di un sottopasso per la futura realizzazione di una pista ciclabile.

Dopo la roggia Contarina inizia la discesa con pendenza dell'1.18% per arrivare al tratto in trincea della zona Fornaci – San Giovanni, il tracciato interessa i comuni di Vicenza e Costabissara, è presente un tratto sub orizzontale in trincea della lunghezza di 290m con quote fino a 1m sotto il piano campagna (riferite all'asse stradale) per poi risalire con una pendenza dell'1.32%. Il tratto è in rettilineo e la piattaforma principale viene

mascherata da argini artificiali alti 3m rispetto alla livelletta stradale. Dopo la risalita si sovrappassa una pista ciclabile esistente, la cui continuità viene garantita da un sottopasso.

Il tratto finale presenta una curva destrorsa con raggio 800m che conduce ad una rotatoria a raso di collegamento con la SP46.

### **6.1.1 Svincolo Viale del Sole**

Per lo svincolo di viale del Sole, nell'accordo di programma alla base di tale progetto, era prevista la soluzione a trombetta.

A seguito della richiesta del comune di Vicenza, accolta dalla provincia, si è provveduto a trasformare tale svincolo in rotatoria con asse principale passante.

È stata scartata la richiesta del comune di Vicenza di realizzazione una soluzione a raso, sia perché non consentito dalla normativa in quanto le intersezioni tra strada a doppia carreggiata (viale del Sole) e strade a carreggiata singola devono sempre avvenire a livelli sfalsati, sia perché dallo studio del traffico è emerso che la soluzione a raso non avrebbe garantito i minimi livelli di prestazione trasportistica del nodo.

Ulteriore elemento di discussione è stato l'innesto in direzione nord, in una prima fase era prevista con corsia di accelerazione, ma tale soluzione non è consentita dalla normativa, di conseguenza è stata prevista una soluzione a raso regolata da stop.

La configurazione finale dello svincolo prevede una rotatoria a raso con diametro esterno di 110m, con tronchi di scambio. Sulla rotatoria convergono il ramo nord di viale del Sole, via Btg. Valtellina e le rampe della variante, la rotatoria viene scavalcata dalla variante in viadotto. Completano lo svincolo le manovre dirette su viale del sole da sud a nord e da viale del sole nord alla variante direzione nord. È presente infine uno scatolare ciclo pedonale che collega la viabilità dolce di via Btg. Valtellina a via Fermi e che in futuro farà parte del percorso Creazzo – Vicenza previsto nel PUM del comune di Vicenza.

### **6.1.2 Svincolo SP46**

Per quanto concerne lo svincolo SP46 la soluzione di progetto prevede una rotatoria a raso tra la SP46 e la variante, con corsie passanti per le direzioni da SP46nord a bretella SP46 e da SP46 sud a SP46 nord.

Per la rotatoria è previsto un diametro di 107m con tronchi di scambio verificati nello studio del traffico; il diametro è stato ridotto rispetto a quanto previsto nell'accordo di programma a seguito della richiesta del comune di Vicenza recepita dalla provincia.

Il progetto prevede di intervenire anche sull'intersezione tra la SP46 e la strada per Costabissara, trasformando l'attuale intersezione a T in un'intersezione a raso di tipo rotatorio con diametro esterno di 50m.

## **6.2 VIABILITÀ INTERFERITA**

La variante interseca quattro viabilità esistenti.

Via brigata Valtellina viene convogliata nello svincolo di viale del Sole, come richiesto dagli enti territoriali.

La continuità delle altre viabilità, la SP36 di Gambugliano, strada comunale Ambrosini e via Pian delle Maddalene, viene garantita mediante la realizzazione di sottopassi.

Considerate le attuali caratteristiche delle strade interferite (presenza di accessi, vincoli laterali dettati da recinzioni e idraulica) per ragioni di sicurezza stradale, come richiesto dalla provincia e compatibilmente con la bozza di normativa di adeguamento della viabilità esistente si è adoperata una velocità massima di progetto pari a 40 km/h.

### 6.3 SEZIONI TIPO

La sezione tipo adottata, in conformità alla categoria "C1", extraurbana secondaria, riferita al DM 5/11/2001, con Vp 60 – 100 Km/h, la cui larghezza di piattaforma è pari a m 10,50 (esclusi i tratti nei quali risulta previsto l'allargamento per visibilità); in dettaglio la sezione è costituita dai seguenti elementi:

- una corsia da 3.75 m, per senso di marcia;
- una banchina in destra da 1.50 m, per senso di marcia;

Per quanto riguarda la viabilità interferita, gli interventi proposti si configurano come "adeguamento di viabilità esistenti", per i quali il DM 5.11.2001 è di riferimento ma non vincolante.

Le **strade vicinali** ricostituiscono il reticolo viario ad uso dei frontisti delle corti rurali e dei mezzi agricoli. La larghezza della piattaforma stradale è prevista da 4.00m.

La realizzazione delle **strade poderali** è prevista esternamente all'area d'occupazione stradale (limite fosso di guardia), su una fascia di 4m, caratterizzati da: scoticamento superficiale per uno spessore di 20cm, formazione di cassonetto di 30cm in materiale stabilizzato. Tali percorsi dovranno ripristinare gli accessi ai fondi agricoli e creare delle complanari per la viabilità ciclo – pedonale, come richiesto dalla provincia di Vicenza.

## **7 OPERE D'ARTE PRINCIPALI**

### **7.1 VIADOTTO SVINCOLO VIALE DEL SOLE**

Il viadotto è posto alla progr. 0+439.38÷0+555.38, ha impalcato da ponte di 1a categoria realizzato in continuità per una lunghezza complessiva di 116,00m, suddiviso in 4 campate, aventi sezione trasversale di larghezza leggermente variabile pari a 13,58÷13,70m.

La sezione trasversale dell'impalcato finito è quella tipica di cassone pluri-cellulare con sbalzi laterali e lo schema statico in senso longitudinale è quello di trave continua su più appoggi, con luci massime di 26 m per le campate terminali e di 32 m per le campate intermedia.

La struttura finale dell'impalcato è ottenuta collegando longitudinalmente, mediante getti di continuità e precompressione longitudinale in opera, i vari gruppi di conci prefabbricati affiancati. Tutti gli elementi sono provvisti di cavidotti longitudinali e trasversali per la successiva precompressione in opera a cavi scorrevoli.

La sezione trasversale dell'impalcato è composta da un soletta in c.a. gettata in opera ( $s=0,32m$ ) e da 4 travi in c.a.p. con sezione a cassone aventi altezza variabile  $H=1,25\div 1.85m$ .

Le sottostrutture sono realizzate in c.a. in opera e fondate su pali trivellati di diametro pari a 1500 mm per le spalle e pari a 1200 per le pile aventi entrambi lunghezza di 29,00 m.

### **7.2 SOTTOPASSI VIABILITÀ INTERFERITA**

Le interferenze tra viabilità principale e locale sono risolte con 3 sottopassi, con galleria scatolare tra diaframmi con soletta costituita da travi in c.a.p. accostate e soletta di completamento. Le rampe vengono realizzato tra diaframmi nei tratti profondi e con muri ad "U" gettati in opera nei tratti superficiali, utilizzando palancole provvisorie (ad eccezione del tratto ad ovest della SP36, ove per motivi di vicinanza di edifici sensibili si utilizzano solo diaframmi).

Da considerare che per tutto il tracciato l'acqua di falda ha una quota prossima al piano campagna, mediamente a meno di 1m.

L'impalcato è previsto per il transito di una carreggiata di tipo B, con larghezza minima di 22.50m, a seconda dell'angolo di incidenza tra i due assi.

## 8 IMPIANTI

Il progetto prevede la realizzazione di due diverse tipologie di impianti:

- Impianti di illuminazione
- Impianti di sollevamento
  
- Impianti di illuminazione

È prevista l'illuminazione delle due aree di svincolo di Viale del Sole e della SP46 e dei sottopassi interferiti sia della viabilità comunale (S.P. 36 di Gambugliano, strada Comunale Ambrosiani, Via Pian delle Maddalene) che ciclabile e poderale (quattro sottopassi).

Per l'illuminazione degli svincoli sono state previste forniture elettriche in bassa tensione con quadri elettrici stradali e controllori di potenza (ad esclusione dei sottopassi).

I sistemi previsti sono progettati nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di illuminazione pubblica ed in particolare nel rispetto della norma UNI 10439 per l'illuminazione stradale, norma UNI 10819 per la limitazione della dispersione del flusso luminoso verso l'alto e Legge regione Veneto n°17 del 07.08.2009 sul risparmio energetico degli impianti di illuminazione esterna e la lotta all'inquinamento luminoso.

Per l'illuminazione delle piste sono previste armature a doppio isolamento con lampade SAP 150W montate su pali alti 8.00/10.00 m fuori terra, con disposizione unilaterale dei pali, passo 25 e 30/35.00m. È prevista inoltre l'illuminazione dei sottopassi con lampade SAP 70/150W.

Su entrambe le piste poderale è prevista la predisposizione di due tubi corrugati del diametro di 110mm, di questi un solo tubo per una sola poderale conterrà un doppio cavo elettrico per alimentare gli impianti di sollevamento.

- Impianti di sollevamento

Gli impianti di sollevamento sono previsti in corrispondenza delle vasche di raccolta delle acque di prima pioggia, sia dei sottopassi, che della trincea San Giovanni.

Gli impianti di sollevamento sono composti da pompe di varia potenza ed alimentati dal quadro di bassa tensione.

## 9 MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Le misure di mitigazione individuate nell'ambito dello Studio di fattibilità ambientale, vengono proposte in relazione alle analisi condotte circa gli impatti, derivanti dalla realizzazione del progetto, sulle componenti ambientali.

Le analisi hanno evidenziato la necessità di misure di mitigazione e inserimento ambientale, rispetto alla componente paesaggio (per un idoneo inserimento visivo-percettivo delle opere), riguardo la componente vegetazionale (per riequilibrare la perdita, seppur limitata, di naturalità connessa con la realizzazione della piattaforma stradale) e relativamente alla componente acustica.

### 9.1 OPERE A VERDE

Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di fasce vegetate in adiacenza al tracciato principale ed in corrispondenza alle aree intercluse degli svincoli.

I criteri generali nella progettazione delle fasce lungo il tracciato, come anche di quelle delle aree intercluse negli svincoli, si basano sull'impiego prevalente di specie appartenenti alla flora autoctona della regione. In particolare, nel definire la composizione floristica dei progetti delle opere a verde sono stati dunque individuati due diversi ambiti:

- pianiziale: lungo gran parte del tracciato negli ambienti tipici di pianura;
- ripariale: in prossimità di corsi d'acqua e delle aree di risorgiva.

Le tipologie di opere di mitigazione a verde previste dal progetto sono le seguenti:

- fasce vegetate, per un'estensione di oltre 76.000mq;
- dune vegetate, per una superficie totale di 6.600mq;
- aree intercluse presso gli svincoli, per circa 22.000mq.

La realizzazione delle fasce vegetate lungo il tracciato e attorno agli svincoli ha lo scopo principale di mitigare la presenza del tracciato stradale nel territorio circostante, in particolare laddove esso presenta maggiore sensibilità dal punto di vista paesaggistico ed ambientale nonché, in misura minore, fungere da barriera antirumore e anti – inquinamento. Le fasce occupano la massima estensione disponibile tra il rilevato e le eventuali opere complementari (viabilità podereale, di servizio, ecc.) progettate; in assenza di queste ultime, esse si estendono per una larghezza massima fino a circa 15 m dal tracciato, in funzione del contesto territoriale circostante.

Le dune vegetate verranno realizzate in adiacenza al tracciato stradale per circa 750 m e prevedono l'impianto di siepi vegetate sui 2/3 inferiori della scarpata del rilevato, costituite da elementi arborei ed arbustivi, con lo scopo prevalente di mitigazione del visiva della duna stessa.

Nelle aree intercluse dei due svincoli sono previste, infine, piantagioni a gruppi di alberi ed arbusti autoctoni. In queste aree che non si prestano a sistemazioni di tipo lineare verranno utilizzate piante di dimensioni maggiori a quelle previste per le fasce: le maggiori dimensioni possono garantire una maggior competitività nei confronti delle piante erbacee infestanti e soprattutto una maggior visibilità e distinguibilità delle piante.

## **9.2 BARRIERE ACUSTICHE**

Nello Studio di Fattibilità Ambientale è stata fatta una valutazione degli effetti acustici sulle aree interessate dalla realizzazione della Varianteda Vicenza (v.le del Sole) alla SS 46 Pasubio, località Moracchino.

A seguito di tale valutazione è stata definita la localizzazione degli interventi di mitigazione ed il relativo dimensionamento, nel rispetto dei limiti di norma (decreto attuativo della Legge Quadro n° 447 del 26/10/1995 sul rumore di origine stradale D.P.R. 30 Marzo 2004) e nel rispetto delle zonizzazioni acustiche previste dai Comuni interessati di Vicenza e Costabissara.

COMPLETAMENTO DELLA TANGENZIALE DI VICENZA  
I STRALCIO I TRONCO  
Progetto Definitivo

## 10 INTERFERENZE

### 10.1 I SOTTOSERVIZI E GLI IMPIANTI INTERFERENTI

Nel corso della progettazione definitiva è stato svolto un censimento delle reti ed impianti di pubblici servizi interferenti con l'opera, nonché svolti incontri con le Società che gestiscono le reti tecnologiche, così da acquisire le necessarie informazioni in merito all'esistenza di reti interferenti ed ai costi presunti per la loro risoluzione.

Si riportano di seguito l'elenco degli Enti interferenti.

N° progr.	ENTE PROPRIETARIO	RIFERIMENTI
1	SNAM RETE GAS	36100 Vicenza (VI) - Via Battaglione Val Leogra, 92 Soresi 0444/563038
2	AIM GAS VICENZA	36100 Vicenza (VI) - Contra' Pedemuro San Biagio, 72 Gennaro (resp.) 0444/394867 Cell. 348-2467339
3	TELECOM/ FIBRE OTTICHE	36100 Vicenza (VI) - Via Giovanni Battista Quadri, 119/G Cattin 0444/209396 - 3357283470
		Focal Point Spostamenti via Pascoli 9 - 34138 Trieste fax 800- 860018
4	AIM VICENZA FOGNATURA	Ing. Stefano D'Attilio Tel 0444-955200 dir. Brusaporco 0444- 955254
5	AIM ACQUE VICENTINE	Ing. Stefano D'Attilio Tel 0444-955200 dir. Brusaporco 0444- 955254
6	TERNA - ENEL DISTRIBUZIONE ALTA TENSIONE - A.T.	Terna SpA – Via Olmo di camin Nuovo, 10/A – 35127 Padova 0492902701 ing. Bassi 0444-073473
		Ufficio progettazione ing. Ferraccin (dirigente) 049 - 2962001 ing. Laupoli 049-2962140
6	ENEL VI - M.T.	35127 Padova (PD) - Via Uruguay, 30 Granello 0444/093936 329/4108582
7	AIM - Divisione energia B.T. - M.T.	AIM Servizi a Rete srl Divisione Energia Reparto sviluppo, pianificazione reti e realizzazione opere. tel. 0444394835 fax 0444321496 cell. 3483686801
		ing. Volpin - Dirigente - 0444-394831
		0444-394704 - altro numero
8	Comando Deposito Rete P.O.L. AERONAUTICA MILITARE	43100 Parma (PR) - Via Cremonese, 35 Lupatini 030/901055 - 3358004439 0521/932514
		Società I.G. (ente gestore) Stefani 0521/932591 Zanetti (Cà di David) 045-545633
9	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Via Biron di Sopra 120 Tel 0444 - 394833 Dalla Stella 348 - 2440004
10	INTERROUTE	Interoute S.p.A. Sede legale: Via Cornelia, 498 - 00166 Roma Mauro Barbieri: cell. 335 5734145 050 981952
11	TELECOMUNICAZIONI (accertata la non interferenza)	AIM Vicenza Andrea Rigon 3482467320 - Mangolini 3487392759
12	TELECONTROLLI (accertata la non interferenza)	AIM Vicenza Piana Fabio 348-7032902